

SLIDING DOOR STRUCTURE AND SLIDING DOOR CLOSING DEVICE

Publication number: JP11264270

Publication date: 1999-09-28

Inventor: INAGA KENGO

Applicant: NISHI SEISAKUSHO KK

Classification:

- **international:** **E05F5/02; E05C19/02; E05F5/00; E05C19/00; (IPC1-7):**
E05C19/02; E05F5/02

- **european:**

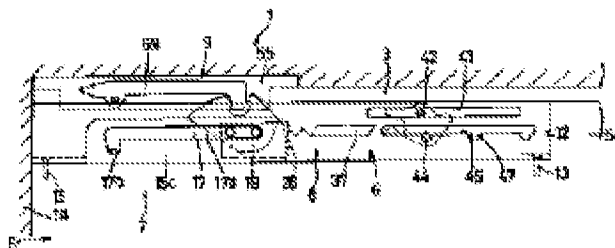
Application number: JP19980089238 19980317

Priority number(s): JP19980089238 19980317

[Report a data error here](#)

Abstract of JP11264270

PROBLEM TO BE SOLVED: To completely close a sliding door without the sliding door bounding against a door frame to turn back even in the case of closing the sliding door with strong force. **SOLUTION:** A door frame 1 is provided with a sliding door 5 movably to open/close an opening part 3. One of the door frame 1 and sliding door 5 is provided with an engaging means 6, and the other is provided with an engaged means 9. The engaging means 6 is provided with a locking body with a fit-in part with which the engaged means 9 can be engaged; a holder 28 for holding the locking body 19 in an attitude changeable state between an engaging attitude of allowing the engaged part 9 to be engaged with the fit-in part, and a stand-by attitude of spacing the engaged means 9 from the fit-in part; a body 8 enclosing the holder 28; and a moving means connected to the holder 28. When the sliding door 5 is moved in an opening direction, the locking body 19 in the engaging attitude moves forward together with the holder 28 into the stand-by attitude, and when the sliding door 5 is moved in a closing direction, the locking body 19 in the stand-by attitude is put in the engaging attitude and moved relative to the body 8.



.....
Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-264270

(43)公開日 平成11年(1999) 9 月28日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

F I

E 0 5 C 19/02

E 0 5 C 19/02

B

E 0 5 F 5/02

E 0 5 F 5/02

B

審査請求 未請求 請求項の数7 F D (全 10 頁)

(21)出願番号

特願平10-89238

(22)出願日

平成10年(1998) 3 月17日

(71)出願人 00014/442

株式会社西製作所

大阪府寝屋川市点野3丁目18番3号

(72)発明者 伊永 健吾

大阪府寝屋川市点野3丁目18番3号 株式
会社西製作所内

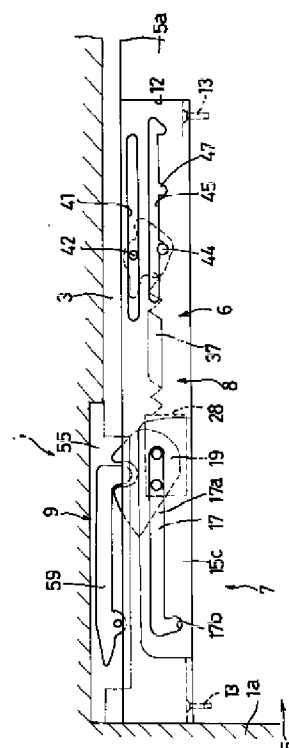
(74)代理人 弁理士 藤田 隆

(54)【発明の名称】 引戸の構造及び引戸閉塞装置

(57)【要約】

【課題】引戸を勢い良く閉じた場合であっても、引戸が戸枠に対してバウンドして逆戻りすることなく、完全に閉じることができるようにする。

【解決手段】戸枠1に、引戸5が開口部3を開閉すべく移動自在に設けられ、戸枠1及び引戸5の一方には、係合手段6が設けられ、他方には被係合手段9が設けられ、前記係合手段6は、前記被係合手段9が係合可能な嵌入部25が形成された係止体19と、係止体19を、嵌入部25に被係合手段9が係合可能な係合姿勢と被係合手段が嵌入部から離間する待機姿勢とに姿勢変更自在に保持するホルダ28と、該ホルダ28が収納される本体8と、ホルダ28に連結された移動手段とを備え、引戸5を開く方向に移動させることにより、係合姿勢の係止体19がホルダ28と共に前方へ移動して待機姿勢となり、引戸5を閉じる方向に移動させることにより、待機姿勢の係止体19が係合姿勢となってホルダ28と共に本体8に対して相対移動する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】戸枠に、引戸が開口部を開閉すべく移動自在に設けられ、戸枠及び引戸の一方には、係合手段が設けられ、他方には被係合手段が設けられ、前記係合手段は、前記被係合手段が係合可能な嵌入部が形成された係止体と、係止体を、嵌入部に被係合手段が係合可能な係合姿勢と被係合手段が嵌入部から離間する待機姿勢とに姿勢変更自在に保持するホルダと、該ホルダが収納される本体と、ホルダに連結された移動手段とを備え、引戸を開く方向に移動させることにより、係合姿勢の係止体がホルダと共に前方へ移動して待機姿勢となり、引戸を閉じる方向に移動させることにより、待機姿勢の係止体が係合姿勢となってホルダと共に本体に対して相対移動することを特徴とする引戸の構造。

【請求項2】前記本体は、金属製の板材から底壁と両側壁とを有するように屈曲形成されている請求項1に記載の引戸の構造。

【請求項3】前記ホルダは、金属製の板材から両側壁と後壁とを有するように屈曲形成されている請求項1又は2に記載の引戸の構造。

【請求項4】前記ホルダの両側壁には、係止体を貫通する前後一対のピンが挿通されるピン挿通孔が形成され、該ピン挿通孔は、後ピンが挿通される支持孔と、前ピンが係脱自在に係合される下向きの逃がし係合孔とからなり、しかも、前記本体の両側壁には、係止体の係合姿勢を維持すべく前記両方のピンが移動自在に支持される案内開口と、係止体が待機姿勢となるように前ピンが係脱自在に係合するピン係合部が設けられている請求項3に記載の引戸の構造。

【請求項5】前記移動手段は、オイルダンパーからなる請求項1に記載の引戸の構造。

【請求項6】前記ホルダの後方には、ラック体が設けられ、該ラック体の後側に前記移動手段が連結され、ラック体のラック部側の一方には、該ラック部と間隙を有するように、所定の回転抵抗を有するピニオンが設けられ、ラック体の他方には、引戸を閉じる方向に移動させるホルダの後退時に、ラック体のラック部をピニオンに噛み合すべく、ラック体を押圧するための押圧手段が設けられている請求項1に記載の引戸の構造。

【請求項7】戸枠及び該戸枠に移動自在に設けられる引戸の一方に取付られる係合手段と、他方に取付られる被係合手段とを備え、前記係合手段は、前記被係合手段が係合可能な嵌入部が形成された係止体と、係止体を、嵌入部に被係合手段が係合する係合姿勢と被係合手段が嵌入部から離間する待機姿勢とに姿勢変更自在に保持するホルダと、該ホルダが収納される本体と、ホルダに連結された移動手段とを備え、係合姿勢の係止体を前方に移動させることにより、係止体が待機姿勢となり、前記被係合手段が係合姿勢の係止体に前方から係止することにより、係止体が待機姿勢となり、係止体がホルダと共に

本体に対して相対移動することを特徴とする引戸閉塞装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、部屋の出入り口やクロゼットの押し入れ等の開口部を閉塞するために使用される引戸の構造及び引戸閉塞装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、例えば部屋等の出入口に取り付けられる引戸は、その出入り口を開閉すべく、戸枠に移動自在に設けられている。そして、引戸は、開閉動作が容易且つスムーズに行えるように工夫されており、閉扉時には戸枠の縦枠に当接する構成である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、引戸を閉じる際に、仮に引戸が戸枠に勢い良く当接した場合には、そのときの衝撃で引戸がバウンドして逆戻りするため、引戸と戸枠との間に間隙が生じ、引戸を完全に閉じることができない問題がある。尚、かかる問題は、引戸がスムーズに移動できる程、顕著になる傾向にある。

【0004】本発明は、引戸を勢い良く閉じた場合であっても、引戸が戸枠に対してバウンドして逆戻りすることなく、完全に閉じることができるようにすることを課題とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明が上記課題を解決するために講じた技術的手段は、戸枠に、引戸が開口部を開閉すべく移動自在に設けられ、戸枠及び引戸の一方には、係合手段が設けられ、他方には被係合手段が設けられ、前記係合手段は、前記被係合手段が係合可能な嵌入部が形成された係止体と、係止体を、嵌入部に被係合手段が係合可能な係合姿勢と被係合手段が嵌入部から離間する待機姿勢とに姿勢変更自在に保持するホルダと、該ホルダが収納される本体と、ホルダに連結された移動手段とを備え、引戸を開く方向に移動させることにより、係合姿勢の係止体がホルダと共に前方へ移動して待機姿勢となり、引戸を閉じる方向に移動させることにより、待機姿勢の係止体が係合姿勢となってホルダと共に本体に対して相対移動することにある。

【0006】そして、引戸を閉じる方向に移動させることにより、引戸が所定位置までくると、係合手段の係止体は被係合手段に係合する。このとき、移動手段は、係止体を本体に対して相対移動させるため、引戸は所定の速度で移動し、戸枠に当接する。かかる係合部と被係合部の係脱は、引戸を開閉させる動作により、自動的に見える。

【0007】仮に、引戸は戸枠への当接時の衝撃によりバウンドしようとしても、被係合手段に係合手段が係合していると共に、移動手段は引戸を閉じる方向に付勢しているため、引戸はバウンドして逆戻りすることなく、

確実に閉扉される。

【0008】しかも、前記本体は、金属製の板材から底壁と両側壁とを有するように屈曲形成され、前記ホルダは、金属製の板材から両側壁と後壁とを有するように屈曲形成されている場合には、本体及びホルダを容易に製造することが可能となる。

【0009】しかも、前記ホルダの両側壁には、係止体を貫通する前後一対のピンが挿通されるピン挿通孔が形成され、該ピン挿通孔は、後ピンが挿通される支持孔と、前ピンが係脱自在に係合される下向きの逃がし係合孔とからなり、しかも、前記本体の両側壁には、係止体の係合姿勢を維持すべく前記両方のピンが移動自在に支持される案内開口と、係止体が待機姿勢となるように前ピンが係脱自在に係合するピン係合部が設けられている。

【0010】また、前記移動手段は、オイルダンパーから構成することも可能であり、かかる場合には、所定の減速した速度で引き戸を衝撃なく閉じることができる。

【0011】更に、前記ホルダの後方には、ラック体が設けられ、該ラック体の後側に前記移動手段が連結され、ラック体のラック部側の一方には、該ラック部と間隙を有するように、所定の回転抵抗を有するピニオンが設けられ、ラック体の他方には、引戸を閉じる方向に移動させるホルダの後退時に、ラック体のラック部をピニオンに噛み合すべく、ラック体を押圧するための押圧手段が設けられている場合には、引き戸を開放する方へはスムーズに移動でき、閉じる方向へは、ピニオンの回転抵抗が制動機能を発揮し、所定の減速した速度で引き戸を閉じることができる。

【0012】また、引戸閉塞装置としての特徴は、戸枠及び該戸枠に移動自在に設けられる引戸の一方に取付けられる係合手段と、他方に取付けられる被係合手段とを備え、前記係合手段は、前記被係合手段に係合可能な嵌入部が形成された係止体と、係止体を、嵌入部に被係合手段に係合する係合姿勢と被係合手段が嵌入部から離間する待機姿勢とに姿勢変更自在に保持するホルダと、該ホルダが収納される本体と、ホルダを後退移動させるべく、ホルダに連結された移動手段とを備え、係合姿勢の係止体を前方に移動させることにより、係止体が待機姿勢となり、前記被係合手段に係合姿勢の係止体に前方から係止することにより、係止体が待機姿勢となり、係止体がホルダと共に本体に対して相対移動することにある。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。図1～図10は本発明の第一実施の形態を示し、図1において1は例えば部屋等の出入り口3を形成する戸枠で、この戸枠1には、出入り口3を開閉すべく引戸5が移動自在に取り付けられている。

【0014】7は前記引戸5の上部で且つ閉扉時に当接する戸枠1の縦枠1a側に設けられた係合手段6と、該係合手段6に係脱自在に係合すべく戸枠1の角部に設けられた被係合手段9とから構成される引戸閉塞装置である。

【0015】前記係合手段6の引戸5への取り付け手段としては、図6(a)に示す如く戸枠1に係合する引戸5の上端に形成された凸条5aを切り欠いて切欠部12を形成し、該切欠部12に、係合手段6の本体8が、ボルト13を介して凸条5aに沿って取り付けられている。本体8の上面は、凸条5aの上面と略面一となっており、しかも、本体8の幅Hは、凸条5aの幅H1と略同等になっている。かかる場合には、本体8を凸条5aの一部として利用できる利点がある。尚、本体8の上面と凸条5aの上面が略面一で、本体8の幅Hは凸条5aの幅H1と同等とは、本体8を凸条5aの一部として利用できる範囲内の多少のクリアランスも含む概念である。

【0016】また、他の手段としては、同図(b)に示す如く引戸5の上部に嵌合凹部12aを形成し、該嵌合凹部12aに本体8を嵌合して取り付けることにより、引戸5の表面側及び裏面側には本体8が露出しないようになっている。かかる場合には、本体8が露出しないため、外観体裁を損なうことがない。

【0017】本体8は例えば金属製の板材をプレス加工することにより、屈曲形成されている。即ち、本体8は、図2及び図5に示す如く底壁14と、底壁14の幅方向の両側から立ち上がった両側壁15a、15bと、底壁14の前後端から上方に立ち上がった前後壁16a、16bとからなり、上面が開口されている。

【0018】前記両側壁15a、15bの前部には、図5に示す如く両側壁15a、15bをプレス加工により凹ませて両側壁15a、15bの間隔を小さくした小幅部15cがそれぞれ形成されている。該小幅部15cには貫通する案内手段17が設けられている。案内手段17は、本体8の長手方向に形成された案内開口17aと、案内開口17aの前端に下向きに形成されたピン係合部17bとからなる。

【0019】本体8の底壁14には、図5(a)に示す如く前記小幅部15cの全長にわたって切欠開口15dが形成されている。尚、前記小幅部15cの下端は、底壁14の下面と面一になっている。

【0020】前記本体8の小幅部15c間には、係止体19を保持するホルダ28が本体8の長手方向に移動自在に収納されている。係止体19の上部には、上面側に開口する逆U字状の嵌入部25を形成すべく、前後一対の凸部26a、26bが形成されている。

【0021】ホルダ28は、例えば金属製の板材をプレス加工することにより、前面が開口する平面視コの字状に屈曲形成したものである。ホルダ28の両側壁31

a, 31bには、係止体19を貫通する前後一对のピン20, 21が挿通されるピン挿通孔32が形成されている。即ち、ピン挿通孔32は、後ピン21が挿通される支持孔32aと、前ピン20が挿通される下向きの逃がし係合孔32bとから略し字状に形成されており、係止体19は後ピン21を中心にして上下方向に回動自在になっている。

【0022】また、前記両方のピン20, 21は、前記本体8の案内手段17に挿通されている。従って、係止体19はホルダ28と一体的に本体8の案内開口17aに沿って移動自在である。係止体19が前方に移動することにより、前ピン20は、本体8のピン係合部17bに係合するため、係止体19は後ピン21を中心として回転し、その嵌入部25が前方に傾斜した状態（待機姿勢）となる。

【0023】前記係止体19は、両方のピン20, 21が水平となり、前記待機姿勢から嵌入部25が上方向きとなる係合姿勢まで上方に回動自在であり、後方ピン21が案内開口17aの後方端に当接する所定位置まで、係止体19は移動可能である。尚、前ピン20が案内開口17a内に位置する場合は、前ピン20は案内開口17aで支持されるため、係止体19は下方に回動するのが規制され、係合姿勢が維持されることとなる。

【0024】係止体19の後方には、該係止体19を本体8に対して後方に移動させるための移動手段35が設けられている。移動手段35は、図2(b)に示す如く一端が前記ホルダ28の後壁28aから突出する取付部49に連結された付勢手段としてのスプリング37と、該スプリング37の他端が連結された移動体40を有する張力調整機構38とからなる。移動体40は、前記本体8の後部に移動自在に收容され、その上部には支持ピン42が挿通されている。

【0025】該支持ピン42の両端部は、本体8の両側壁15a, 15bに形成された上部ガイド孔41に挿通されている。移動体40の下方には係止ピン44が挿通され、該係止ピン44は、本体8の両側壁15a, 15bに形成された下部ガイド孔45に挿通されている。また、下部ガイド孔45には、前記係止ピン44が上方から係合するピン係止凹部47が所定の間隔を有して複数形成されている。従って、係止ピン44を任意のピン係止凹部47に係合させることにより、移動体40を所望の位置で固定し、前記スプリング37の張力の調整が可能である。

【0026】ここで、前記ホルダ28に固定された取付部49の位置は、後ピン21と略同一高さで、しかも、ホルダ28の幅方向の中央に設けられている。また、取付部49の高さと、移動体40におけるスプリング37の取り付け高さとは、略同一に設定されている。従って、スプリング37の弾性力により、ホルダ28がこじれることなくスムーズ且つ確実に移動するようになって

いる。

【0027】前記被係合手段9は、図7に示す如くボルト57により、戸枠1の上縁下面に取り付けられる本体55を備えている。本体55には、フック体59が収納される収納部60が形成されている。フック体59は、先端側に下向きのフック部61を有し、且つ、基部側はピン62により本体55に枢支されている。従って、フック体59は、ピン62を支点にして上下方向に揺動自在になっている。

【0028】フック体59のフック部61とピン62との間の部分は、スプリング64により上方に付勢されている。また、フック体59の基部は、本体55に上下方向に出退自在に螺合された調整ボルト65の上端が当接しており、この調整ボルト65を出退させることにより、フック体59を揺動させてフック部61を上下に出退調整することができる。尚、被係合手段9の本体55は、図4(b)に示す如く断面略T字状を呈しており、下方への突出部分55aは、前記本体8の上面開口部内に収納される。

【0029】本実施の形態の引戸の構造は、以上の構成からなり、次にその動作について説明する。先ず、張力調整機構38により、係止体19の張力を調整する場合について説明する。図2(b)に示す移動体40の前部40aを下方に押圧すると、移動体40は支持ピン42を中心にして回動するため、係止ピン44が上方に移動してピン係止凹部47から離脱し、移動体40は本体8の長手方向に移動自在となる。係止ピン44を任意のピン係止凹部47に係合させることにより、移動体40は固定され、スプリング37は所定の弾性力で係止体19を引っ張る。尚、移動体40はスプリング37で引っ張られているため、係止ピン44はピン係止凹部47に係合する方向に付勢されており、不慮にピン係止凹部47から離脱することはない。

【0030】次に、引戸5を開閉する場合について説明する。引戸5が開放されている場合には、前記係止体19は本体8の前方で待機姿勢にある。そして、引戸5を閉じる方向に移動させ、引戸5が戸枠1の縦枠1aに接近すると（図8(a)参照）、待機姿勢にある係止体19の後側の凸部26bは、フック体59のフック部61に当接する（図8(b)及び図10(a)及び参照）。ここで、係止体19は前側の凸部26aは低くなっているため、フック体59のフック部61は、この凸部26aには当接することはない。

【0031】更に、引戸5を移動させると、フック体59のフック部61が、係止体19の凸部26bを押圧する。係止体19は前側のピン20が上方へ移動自在であるため、後側のピン21を中心にして上方に回動する（図10(b)参照）。

【0032】係止体19は係合姿勢の状態となり、嵌入部25に、フック体59のフック部61が上方から入り

込み、係止体19とフック体59とは、一体的に連結された状態となる(図10(c)参照)。更に、スプリング37は係止体19を後方側に引き寄せようとするが、係止体19とフック体59とは連結されているため、前ピン20が後ピン21と同様に案内開口17aに入り、係止体19に対して本体8が相対的に移動することとなる。

【0033】この結果、スプリング37の弾性力により、引戸5は所定の速度で移動して戸枠1の縦枠1aに当接し、出入口の閉塞が終了する(図9(a)及び(b)参照)。係止体19とフック体59とは互いに係合しており、しかも、引戸5を閉じる方向に付勢しているため、一旦閉じられた引戸5が戸枠1に当接した際の衝撃でバウンドして開いてしまうことはない。

【0034】次に、閉扉された引戸5を開放すべく前記とは反対方向に移動させると、係止体19は、フック体59と係合された状態であるため、本体8はスプリング37を伸長させながら引戸5と共に移動する。この結果、係止体19の両方のピン20、21は案内開口17aを前方に移動し、ホルダ28と共に前ピン20が案内開口17aの前端に移動すると、前ピン20はピン係合部17bに係合して下方への移動が許容されるため、係止体19は下方に回動し待機姿勢に姿勢変更する。

【0035】引戸5の移動により、フック体59のフック部61は係止体19の嵌入部25から離脱可能となり、係止体19とフック体59の係合が解除され、係止体19は自動的に待機姿勢が維持されることとなる。

【0036】本実施の形態は、本体8の底壁14に切欠開口15dが形成されていると共に、小幅度15cの下端は、底壁14の下面と面一になっているため、小幅度15cに案内手段17の案内開口17a及びピン係合部17bを可及的に下方に形成することが可能となり、本体8の上下方向の高さを小さくでき、装置全体の小型化を図ることが可能である。

【0037】また、本体8を凹ませて小幅度15cを形成しているため、ピン20、21を本体8の両側壁15a、15bから突出することなく、案内手段17の案内開口17a及びピン係合部17bへ確実に挿通することが可能となり、ピン20、21が本体8から不用意に脱落してしまうおそれもない。

【0038】図11は本発明の第二実施の形態を示す。本実施の形態では、移動手段35としてオイルダンパーを採用している。該オイルダンパー35はそのピストンロッド80が伸長する方向(引戸5を開放する方向)には、ピストン81はシリンダ82内に充填されたオイルの抵抗をほとんど受けることなく、引戸5はスムーズに移動するが、その反対側(引戸5を閉じる方向)に移動する際には、オイルによりピストン81は所定の抵抗が付与されるため、ピストン81とシリンダ82との間に設けられたスプリング37の弾性力により、引戸5は減

速された所定の速度で閉塞するようになっている。

【0039】図12は本発明の第三の実施の形態を示す。同図において、70は一端が前記ホルダ28の後壁28aに連結された長尺状のラック体で、その上面にラック部70aが設けられている。また、ラック体70の他端は前記スプリング37が連結されているため、スプリング37の張力により、ラック体70は略水平の所定の位置を維持するようになっている。

【0040】ラック体70の上方には、ピニオン71を有する制動手段72が、前記ラック体70と間隙を有して設けられている。ピニオン71は、本体8の側壁15aに固定された枢支軸73に回転自在に支持されており、ピニオン71は内部に充填されたオイルにより所定の回転抵抗が作用するようになっている。

【0041】前記ラック体70の下方には、押圧手段としてのカム体75が回転自在に軸支されている。該カム体75の上面であるカム面76は、前記ラック体70の下面に適度の摩擦抵抗を有しながら常時接触している。従って、ホルダ28が後退する際には、ラック体70は、カム体75を図12(b)に示す如く時計方向に回転させることとなるが、カム体75のカム面76はラック体70を上方に押圧するため、ラック体70のラック部70aがピニオン71に噛合する。

【0042】この結果、ラック体70はピニオン71を回転させるため、係止体19は制動され、引戸5は減速された所定の速度で閉塞する。

【0043】反対に、引戸5を開放させてホルダ28が前進する際には、カム体75は半時計方向に回転するが、カム体75の先端部は本体8の底壁14に当接するため、それ以上の回転が規制され、ラック体70はカム体75を摺動する。ラック体70は、カム体75による押圧が解除されるため、ラック部70aはピニオン71から離間し、ホルダ28はピニオン71の抵抗を受けることなくスムーズに移動できる。

【0044】本発明は、上記の実施の形態に限定されるものではなく、例えば、図13に示すごとく、引戸5側に被係合手段9を設け、戸枠1側に係合手段6を設けることも可能である。

【0045】また、本体8は、合成樹脂材料から構成することも可能である。また、上記それぞれの実施の形態では、本体8を凹ませて小幅度15cを形成したが、該小幅度15cは必ずしも設ける必要はない。

【0046】更に、引戸5の種類や用途も特に限定されるものではなく、引戸5を複数枚から構成し、左右両方から開閉できる場合には、各引戸5に係合手段6を設けることも可能である。

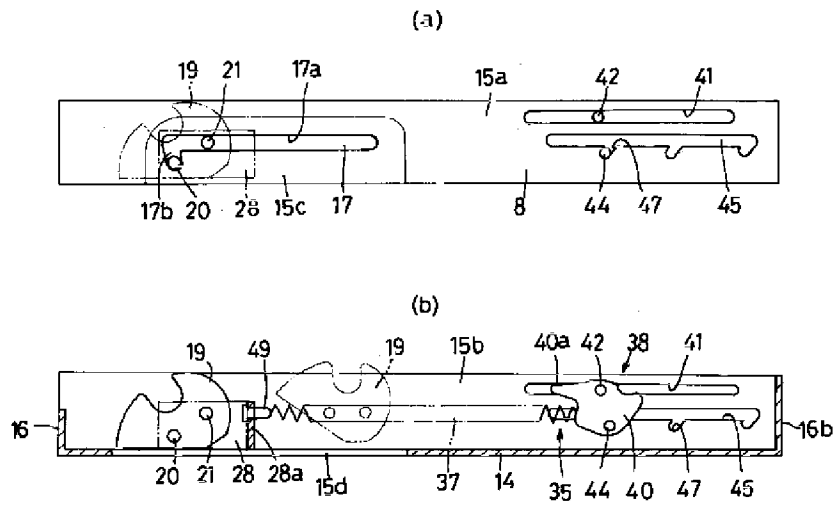
【0047】

【発明の効果】本発明の引戸の構造は、以上のように構成したので、引戸を勢い良く閉じた場合であっても、引戸が戸枠にバウンドして逆戻りすることなく、完全に閉

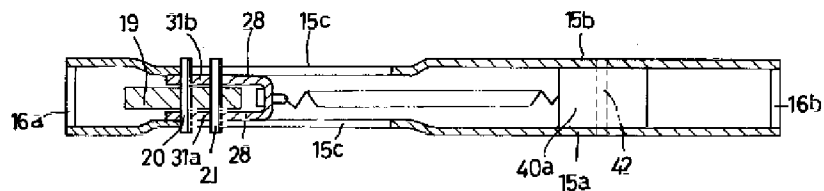
【図 10】係合手段と被係合手段に係合する状態を示し、(a)は待機姿勢にある係止体とフック体とに係合する直前の正面図、(b)は係止体が姿勢変更する状態の正面図、(c)は係止体が係合姿勢にある状態の正面図。

- 1 戸枠
- 3 出入口（開口部）
- 5 引戸
- 6 係合手段
- 8 本体
- 9 被係合手段
- 17 a 案内開口
- 17 b ピン係合部
- 19 係止体
- 20 前ピン
- 21 後ピン
- 25 嵌入部
- 28 ホルダ
- 32 ピン挿通孔
- 32 a 支持孔
- 32 b 逃がし係合孔
- 35 移動手段
- 37 スプリング（付勢手段）
- 38 張力調整機構
- 70 ラック体
- 70 a ラック部
- 71 ピニオン
- 75 カム体（押圧手段）

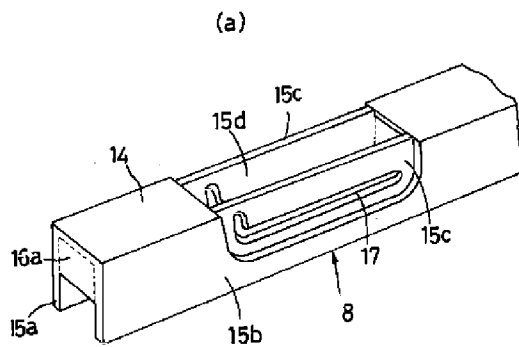
【図2】



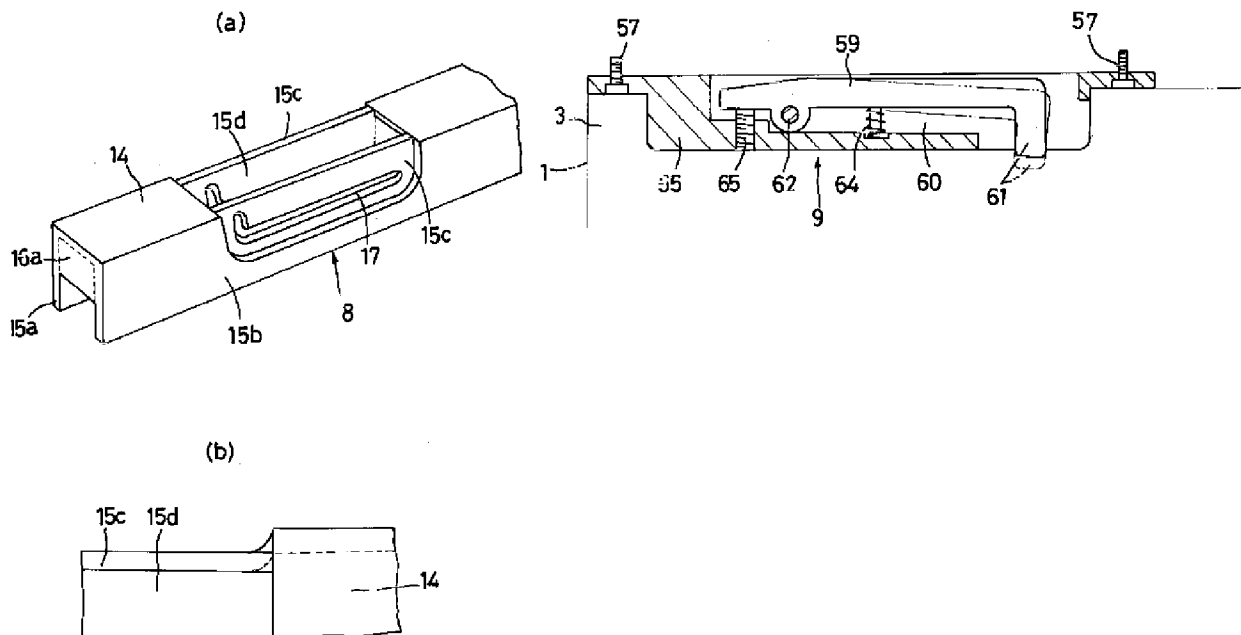
【図3】



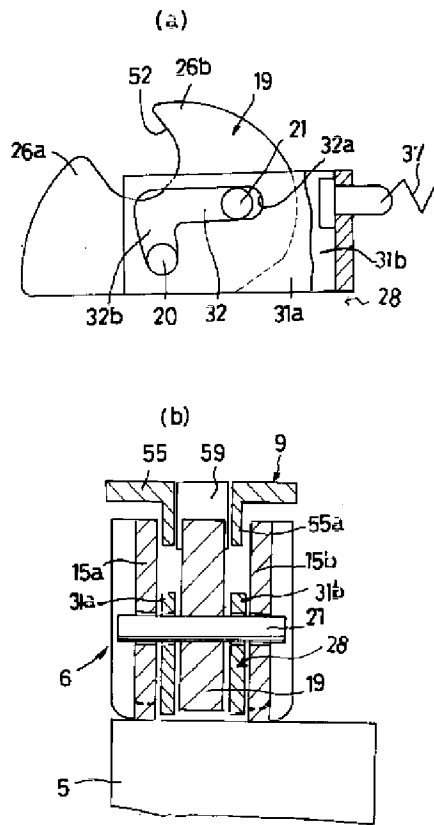
【図5】



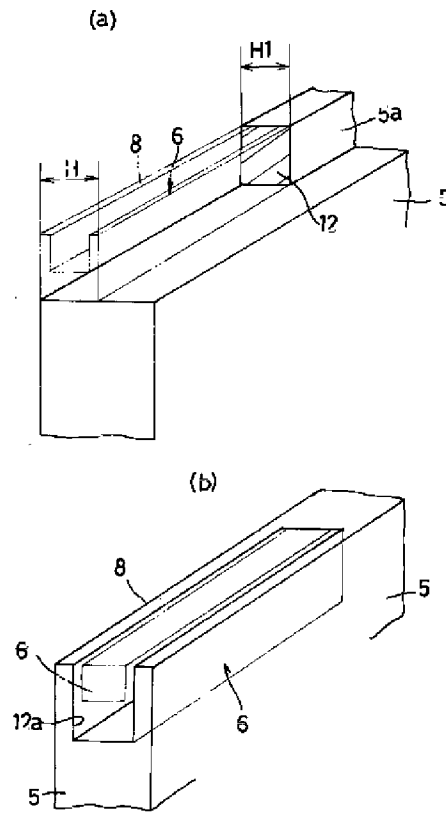
【図7】



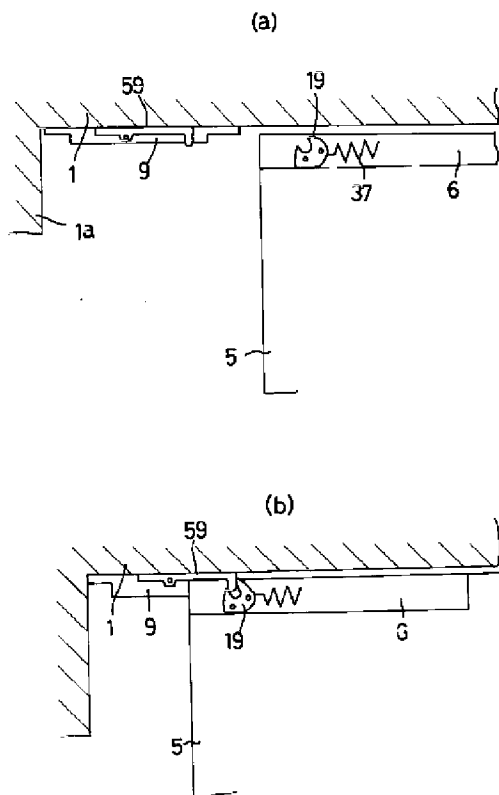
【図4】



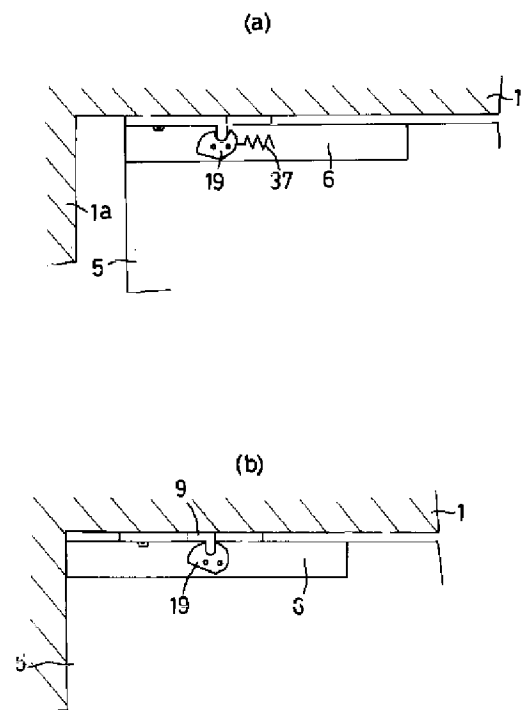
【図6】



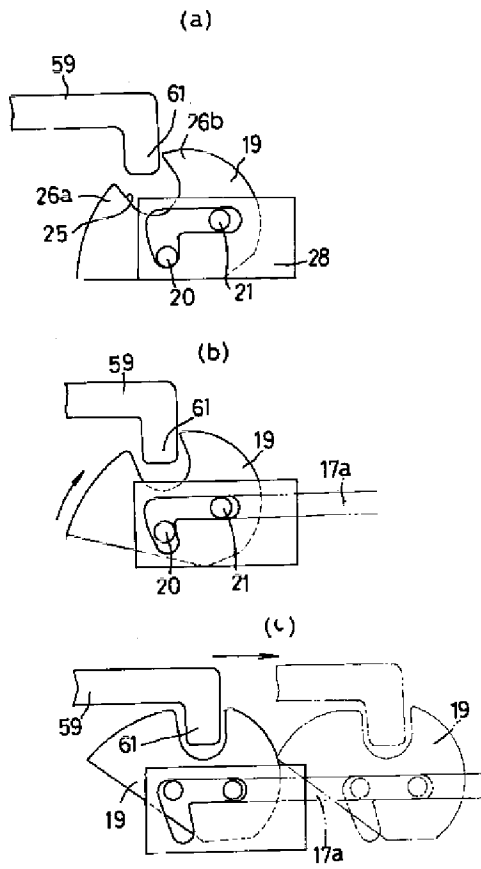
【図8】



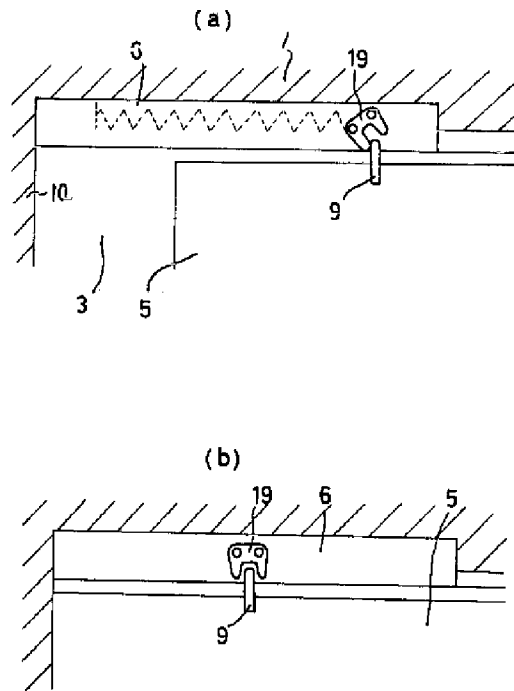
【図9】



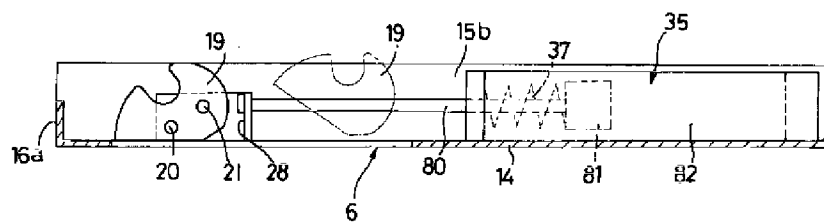
【図10】



【図13】



【図11】



【図12】

